



## AUSLEGESCHRIFT 1 129 972

B 58472 Ia/17c

ANMELDETAG: 5. JULI 1960

BEKANNTMACHUNG

DER ANMELDUNG

UND AUSGABE DER

AUSLEGESCHRIFT: 24. MAI 1962

## 1

Wenn ein Tiefkühlmöbel in Räumen aufgestellt wird, in welchen eine hohe Luftfeuchtigkeit herrscht, besteht die Gefahr, daß sich an der Außenwand des Tiefkühlmöbels Flüssigkeit aus der Umgebungsluft niederschlägt, was nicht nur das Tiefkühlmöbel unansehnlich macht, sondern auch zu einer Schädigung der Möbelteile durch Korrosion einerseits und durch Keimbildung andererseits führen kann.

Man hat daher für diesen Sonderfall bereits Tiefkühlmöbel entwickelt, bei welchen unter der Außenhaut Heizwicklungen vorgesehen sind, die im Falle des Beschlagens der Außenhaut kurzzeitig von Hand an die zur Speisung der Kältemaschine dienende Spannungsquelle unmittelbar angeschlossen werden.

Da aber nicht immer vorauszusehen ist, ob in dem Raum, in welchem das Tiefkühlmöbel zur Aufstellung kommt, eine solche Umgebungstemperatur und Luftfeuchtigkeit herrscht, daß ein Beschlagen der Außenhaut durch die Feuchtigkeit zu erwarten ist, lohnt sich der Einbau von Heizwicklungen unter die Außenhaut und der hiermit verbundene Aufwand einer Sonderanfertigung in der Regel nicht. Andererseits sollte aber die Möglichkeit bestehen, bereits aufgestellte Kühlmöbel nachträglich so umzugestalten, daß ihre Außenhaut zwecks Vermeidung einer Flüssigkeitskondensation mindestens vorübergehend erwärmt werden kann.

Wollte man zu diesem Zweck eine Heizwicklung um die Tiefkühlmöbel legen oder die gesamte Umgebungsluft des Tiefkühlmöbels aufwärmen, dann wäre der Strombedarf einer solchen Heizvorrichtung unwirtschaftlich hoch.

Diese Schwierigkeiten und Mängel werden gemäß der Erfindung dadurch beseitigt, daß die metallische Außenhaut des Tiefkühlmöbels unmittelbar als von einem elektrischen Heizstrom, vorzugsweise niedriger Spannung, durchflossener Widerstand ausgebildet ist. Zu diesem Zweck wird die metallische Außenhaut des Tiefkühlmöbels in voneinander isolierte Streifen unterteilt, die an ihren Enden mindestens paarweise elektrisch miteinander verbunden sind. Dies kann in bei elektrischen Bandwiderständen bekannter Weise etwa derart geschehen, daß die zur Herstellung der Streifen erforderlichen Schnitte abwechselnd von verschiedener Seite und nicht vollständig durchgeführt werden, so daß ein im Zickzack geführtes durchlaufendes Band entsteht. Die auf diese oder ähnliche Weise unterteilte metallische Außenhaut kann als Berührungs- oder Korrosionsschutz einen isolierenden Lack- oder Kunststoffüberzug erhalten, der, falls er nachträglich durch Zerstäuben od. dgl. aufgebracht

## Tiefkühlmöbel

mit einer elektrischen Widerstandsheizung  
zur Vermeidung einer Flüssigkeits-  
kondensation an der Außenoberfläche

## Anmelder:

Brown, Boveri & Cie. Aktiengesellschaft,  
Mannheim-Käfertal, Kallstadter Str. 1

Gottlieb Burkardt, Mannheim-Wallstadt,  
ist als Erfinder genannt worden

## 2

wird, zugleich auch die Ritzen zwischen den einzelnen Streifen der Außenhaut abdichtet.

Das An- und Abschalten des durch die unterteilte metallische Außenhaut des Tiefkühlmöbels gebildeten Heizwiderstandes erfolgt in der Regel durch einen Steuerschalter, der in Abhängigkeit von der Feuchtigkeit und/oder von der Temperatur der Umgebungsluft arbeitet. Es wäre grundsätzlich auch möglich, die Leitfähigkeit der sich niederschlagenden Flüssigkeit zur Steuerung des Heizstromkreises auszunutzen oder auch das durch die Feuchtigkeit verminderte optische Reflexionsvermögen der Außenhaut hierzu heranzuziehen.

In manchen Fällen, insbesondere wenn die Leitfähigkeit des Flüssigkeitsniederschlages oder das verminderte Reflexionsvermögen der Außenhaut zur Steuerung benutzt wird, ist es zweckmäßig, eine solche Steuervorrichtung nur zum Einschalten des Heizstromes zu benutzen, während das Ausschalten nach einer vorgegebenen Zeit durch einen Zeitschalter erfolgt.

Schließlich ist es auch möglich, die Heizung mit der Kältemaschine des Tiefkühlmöbels derart zu koppeln, daß der Heizstrom nur während der Laufdauer der Kältemaschine eingeschaltet ist. Zur Speisung des durch die unterteilte metallische Außenhaut des Tiefkühlmöbels gebildeten Heizwiderstandes kann ein Niederspannungstransformator dienen, der an das die Kältemaschine speisende Netz angeschlossen ist.

Ein einfaches Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung schematisch dargestellt. Bei diesem Beispiel besteht die Außenhaut eines Tiefkühlmöbels aus verschiedenen Längsblechen 1, 2, 3, die

durch Kunststoffzwischenlagen voneinander isoliert sind. Die Verbindung zwischen den Längsblechen 1, 2, 3 erfolgt durch Zwischenleitungen 4, 5. Das erste und das letzte Längsblech (in der Zeichnung 1 und 6) werden an die Stromquelle (Transformator 8) über die Leitungen 7 und 9 angeschlossen.

Um das Anheizen der Außenhaut entsprechend der jeweils herrschenden Luftfeuchtigkeit am Aufstellungsort des Tiefkühlmöbels zu steuern, ist bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel ein Hygrostat 10 vorgesehen, der den Transformator 8 im Bedarfsfalle vorübergehend an das Netz anschaltet.

Die Erfindung ist nicht auf das in der Zeichnung dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt, insbesondere kann, wie bereits erwähnt, die Unterteilung der metallischen Außenhaut des Tiefkühlmöbels auch in anderer Weise vorgenommen werden, wie auch die Steuerung des Heizstromkreises auf die verschiedenste Art und in Abhängigkeit verschiedener Größe erfolgen kann.

#### PATENTANSPRÜCHE:

1. Tiefkühlmöbel mit einer elektrischen Widerstandsheizung zum Vermeiden einer Flüssigkeitskondensation an der Außenoberfläche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die metallische Außenhaut des Tiefkühlmöbels unmittelbar als von einem elektrischen Heizstrom, vorzugsweise niedriger Spannung, durchflossener Widerstand ausgebildet ist.

2. Tiefkühlmöbel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die metallische Außenhaut des Tiefkühlmöbels in voneinander isolierte Strei-

fen unterteilt ist und die Streifen an ihren Enden mindestens paarweise miteinander elektrisch leitend verbunden sind.

3. Tiefkühlmöbel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die unterteilte metallische Außenhaut einen Berührungsschutz aus einem isolierten Lack- oder Kunststoffüberzug aufweist.

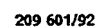
4. Tiefkühlmöbel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß ein Steuerungsschalter vorgesehen ist, der die Widerstandsheizung der Außenhaut des Tiefkühlmöbels in Abhängigkeit von der Feuchtigkeit und/oder der Temperatur der Umgebungsluft steuert.

5. Tiefkühlmöbel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß ein Steuerungsschalter vorgesehen ist, der die Widerstandsheizung der Außenhaut des Tiefkühlmöbels in Abhängigkeit von der Feuchtigkeit und/oder der Temperatur der Außenhaut steuert.

6. Tiefkühlmöbel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß eine zusätzliche Steuervorrichtung für die elektrische Widerstandsheizung vorgesehen ist, welche die Dauer des Heizvorganges periodisch und/oder in Abhängigkeit von der Laufzeit der Kältemaschine steuert.

7. Tiefkühlmöbel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Einschalten und das Ausschalten der Steuervorrichtung durch getrennte Steuerglieder erfolgt, z. B. Einschalten durch Feuchtigkeit und/oder Temperatur der Umgebungsluft, Ausschalten durch Zeitschalter, oder umgekehrt.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**